K50Plus

Manual de instalação e operação

K50Plus 1.00

Manual de instalação e operação

A instalação do K50Plus deverá ser realizada sempre por pessoal técnico qualificado. Em caso de dúvida consulte-nos.

Kva Indústria e Comércio Ltda.
Rua Prof. Alice Rosa Tavares 250 - Fernandes - CEP 37540-000
Santa Rita do Sapucaí - MG Tel.: 35 3471-5015
www.kva.com.br email: suporte@kva.com.br

Conteúdo

Informações gerais..... 5
Especificações técnicas..... 6
Teclado..... 7
Conexões elétricas..... 8
Diagrama..... 12
Funcionamento 14
Display..... 16
Configuração..... 18
Relógio 19
Parametrização 20
Senhas 27
Manutenção preventiva 28
Histórico de falhas 30
Sistema de proteção 31
Mensagens de falhas 32
Dimensões e corte 34

General specifications

Módulo de partida automática para Moto-bombas de Incêndio, com comandos de partida independentes para 2 bancos de baterias.

O K50Plus foi concebido para controlar um Sistema de partida de **Moto-bombas Diesel** completamente automático com base nos requisitos para Controladores de Bomba de Incêndios Acionados por Motor Diesel, das normas NFPA 20 e UI218.

Em modo automático, o K50Plus monitora continuamente a pressão de água da linha através de um pressostato externo, estando pronto para partir a moto-bomba sempre que houver alguma queda de pressão na linha.

Neste caso, o K50Plus executará todos os procedimentos de partida, indicando a posição operacional, instrumentação e diversas outras informações através de um display alfanumérico. Se eventualmente ocorrer alguma falha com a moto-bomba durante o funcionamento, um sistema de aviso de falha entrará em ação indicando a falha no display e acionando um alame sonoro para alertar o operador, porém não causará a parada do motor, exceto para o caso de falha por sobrevelocidade, que provocará a parada imediata do motor.

Alerta visual apenas:
- Linha pressurizada;
- Baixa pressão na linha
- Bateria 'A' descaregada;
- Bateria 'B' descaregada;
- Baterias 'A' e 'B' descaregadas.

Falhas com alerta visual e sonoro sem provocar parada do motor:

- Alta temperatura do motor;
- Baixa pressão do óleo lubrificante;
- Falha na Partida.

Falha com alerta visual e sonoro e parada imediata do motor

- Sobre-velocidade;

Características:
Indicação no display:
A) Tensão dos dois bancos de baterias, rpm do motor, temperatura do motor, pressão do óleo, modo de funcionamento, relógio com calendário, número de horas de funcionamento, número de partidas acumuladas, etc.
B) Alimentação: 10 a 32 Vcc.
C) Portas seriais RS-232 e RS-485 para supervisão remota via PC.

O funcionamento do K50Plus é baseado na comparação de valores coletados através de sensores com parâmetros que podem ser estabelecidos pelo operador.

Estes são os parâmetros que podem ser alterados pelo usuário:

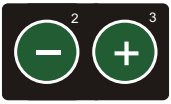
a) Número de tentativas de partida;
b) Tempo de cada tentativa de partida;
c) Tempo de espera antes de partir;
d) Rotação máxima;
e) Etc.

Os parâmetros de configuração podem ser acessados diretamente no painel frontal do K50Plus.

Especificações técnicas

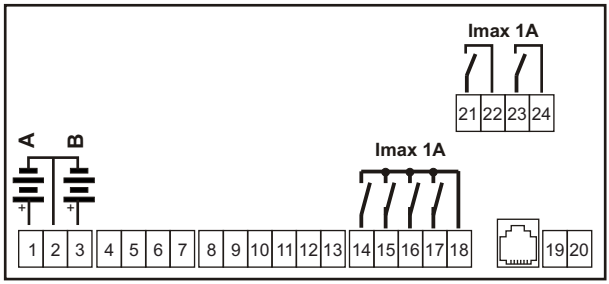
Tensão de alimentação	10 a 32 V
Corrente	600 mA @ 12 Vcc - 300mA @ 24 Vcc
Corrente dos contatos dos relés	1 A
Supervisão do motor	Sobre-velocidade, alta temperatura e baixa pressão do óleo
Portas Seriais	RS-232 e RS-485
Protocolo de comunicação	Modbus RTU 19200,N,8,1
Temperatura de trabalho	0 a 55ºC
Dimensões	144 mm x 72 mm x 140 mm
Peso	550g aproximadamente

Descrição das teclas do K50A

	1 - SILENCIA ALARME / REPOSIÇÃO/ PARAMETRIZAÇÃO Silencia o alarme durante a investigação da falha, se pressionar novamente o aviso de falha será cancelado.
	2 e 3 - TECLAS DE PARAMETRIZAÇÃO Usadas para alterar os valores dos parâmetros, durante o processo de parametrização.
	4 e 5 - TECLAS DE ROLAGEM (NAVEGAÇÃO) Usadas para navegar, rolando uma página para frente ou para trás, para acesso a instrumento, estado ou evento.

Terminals

Borne	Descrição
1	Positivo Bateria “A” (fuse 1A)
2	Negativo - Comum aos dois bancos de baterias
3	Positivo Bateria “B” (fuse 1A)
4	Seleção de modo de operação
5	Supervisor de pressão da água
6	Entrada auxiliar 1
7	Entrada auxiliar 2
8 / 9	PT-100 Sensor de temperatura
10 / 11	0-10 BAR - VDO sensor de pressão (isolado)
12 / 13	Pickup magnético
14	Habilita partida pela Bateria A
15	Habilita partida pela Bateria B
16	Comando do relé de partida
17	Controle da válvula de combustível
18	Contato comum dos relés
19 / 20	Porta Serial RS-485
	Porta Serial RS-232 - RJ-11
21 / 22	Saída auxiliar 1 (1A)
23 / 24	Saída auxiliar 2 (1A)



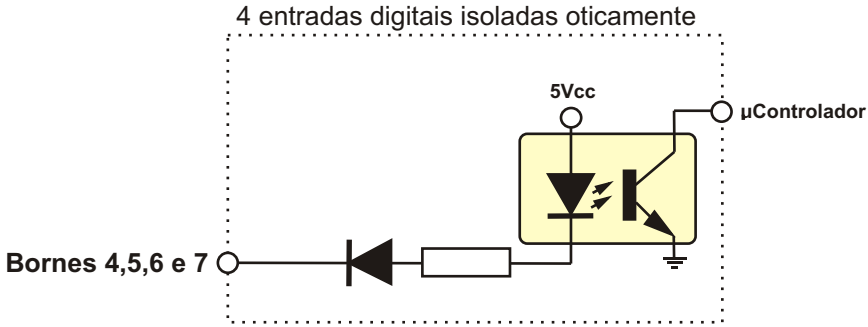
O K30Plus, após iniciado o ciclo de partida, verifica os ítens a seguir, para confirmação de funcionamento do motor, para então bloquear o sinal de acionamento do motor de arranque.

A) Pressão do óleo do motor através do sinal proveniente do sensor.
B) Rotação do motor (se estiver usando pickup magnético).
C) Tempo.

Após iniciado o ciclo de partida, as condições acima são verificados para determinar o funcionamento da motobomba.

Entradas e saídas do K50Plus

Entradas de seleção de modo, pressão da água, auxiliar 1 e auxiliar 2



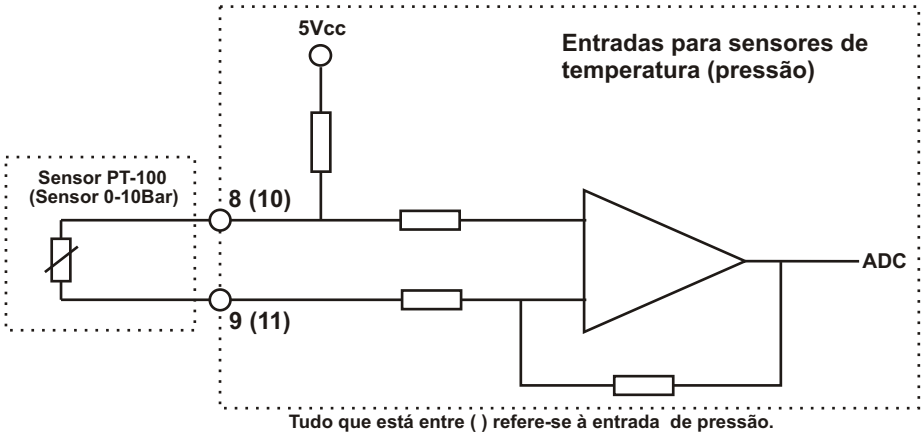
Cada entrada possui um circuito semelhante a este.

O acionamento da porta se dá ao conectar este borne ao negativo da bateria.

Cuidado! Se uma tensão alternada for aplicada as qualquer uma destas entradas causará danos sérios ao equipamento.

Capítulo 1 - **Conecções elétricas**

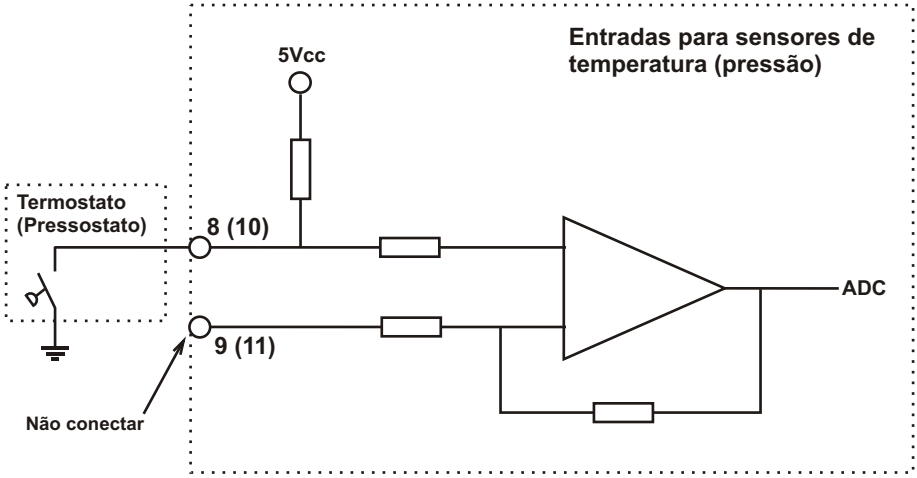
Entradas para sensores de temperatura e pressão do óleo do motor



Esta figura mostra como devem ser ligados os sensores de temperatura e pressão.

ATENCÃO: <u>Sensores com terminal aterrado (comum à sua carcaça) não podem ser utilizados, pois apresentarão erros de leitura.</u>

Caso sejam usados interruptores (termostato e pressostato) em lugar dos sensores, ligar como mostra a figura abaixo usando apenas o primeiro borne da entrada de cada entrada.

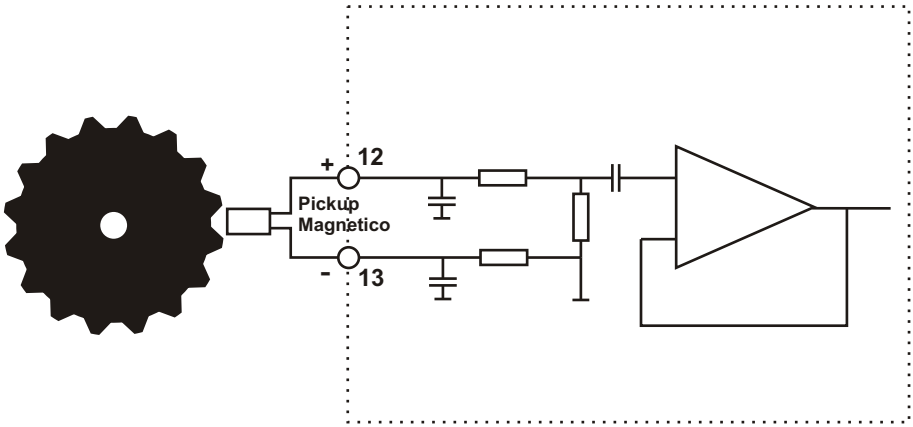


Lembre-se de configurar que tipo de sensor está sendo utilizado.

Entradas para pickup magnético.

A medição de velocidade do motor (rpm) no K50Plus, pode ser feita através de um pickup magnético instalado no motor.

O pickup magnético gera um sinal senoidal cuja frequencia é proporcional a velocidade do motor, sentida através da passagem dos dentes da cremalheira em frente ao sensor do pickup, que deve ser rosqueado de modo a ficar tão próximo quanto possível dos dentes. Normalmente o pickup é enroscado até encostar na parte superior do dente e depois girado no sentido anti-horário aproximadamente 3/4 de volta, para garantir o afastamento.

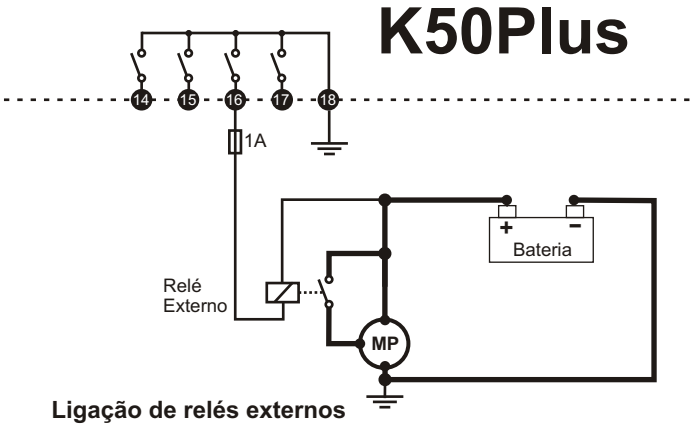


Impedância do pickup: 200 Ohms a 3K Ohms
Impedância da entrada: 20K Ohms

Relés de saída com potencial definido

O K50Plus possui quatro relés com potencial comum ao borne 18 que deverá ser conectado ao negativo da(s) bateria(s). Estes relés suportam correntes de até 1A entre seus contatos. Recomendamos que evitem sobrecarregá-los, pois além da possibilidade de rompimento das trilhas de circuito impresso, os relés poderão ter seus contatos danificados caso operem com sobrecarga.

Utilize estes relés para acionamento de relés auxiliares externos que suportem correntes mais elevadas em seus contatos. Com este procedimento a corrente elevada circula apenas pelos terminais do relé externo, como sugere o exemplo abaixo. O uso de fusiveis de 1A em série com os contatos dos relés garante que estes não serão sobrecarregados.



Ligação de relés externos

Diagrama Básico - Quadro de comando

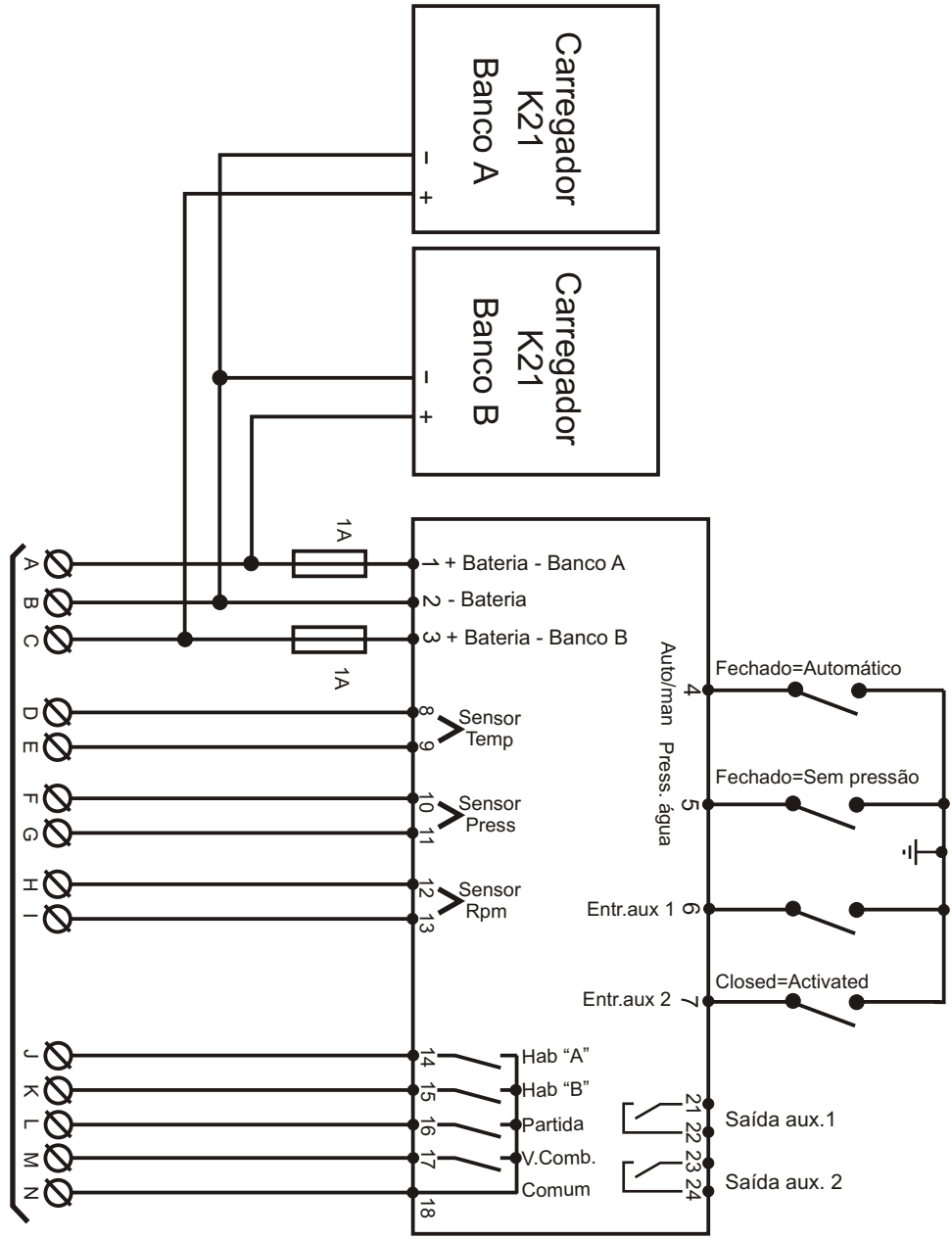
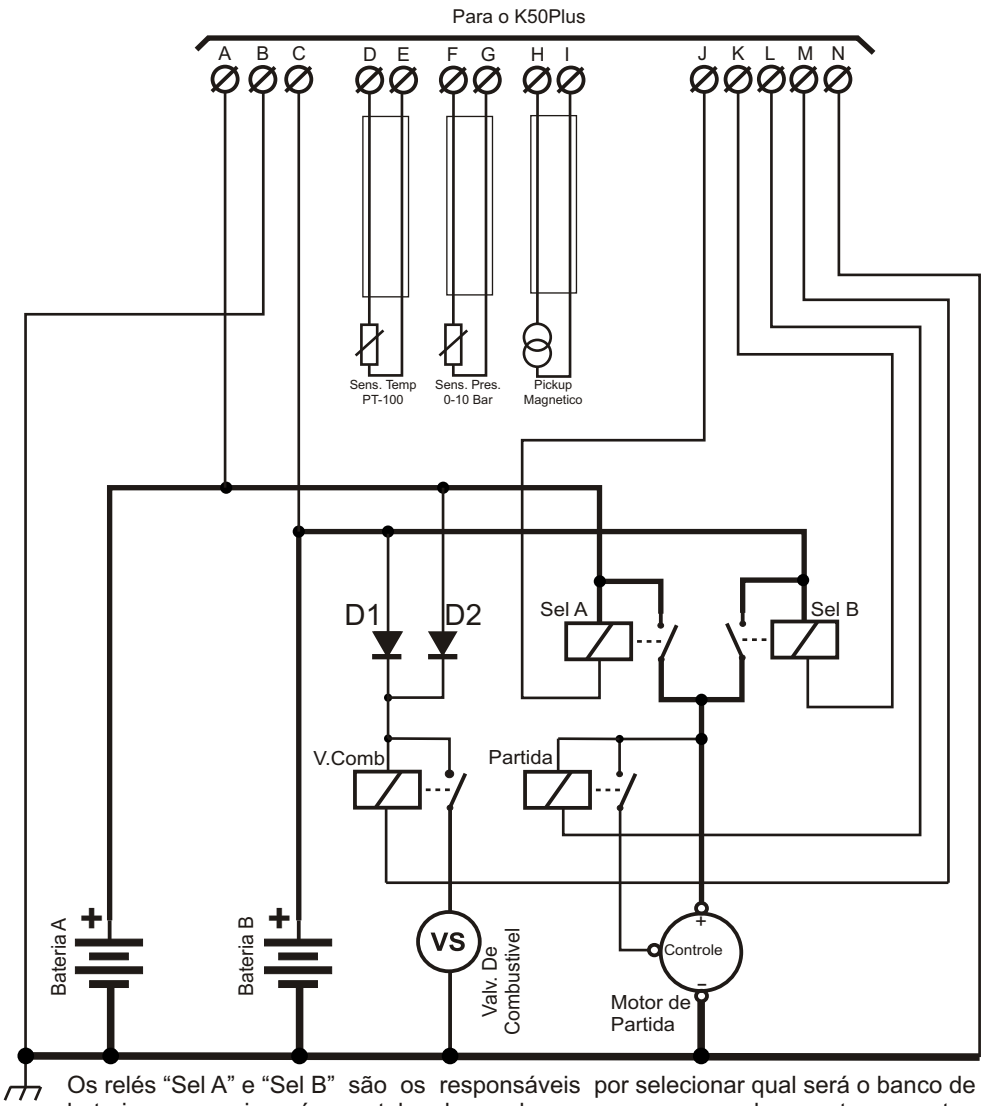


Diagrama Básico - Motor



Os relés “Sel A” e “Sel B” são os responsáveis por selecionar qual será o banco de baterias que acionará a motobomba e devem ser capazes de suportar correntes elevadas em seus contatos. Note que toda a corrente de acionamento do motor de partida passará por este relé. Eles são acionados antes do relé de partida e são abertos apenas quando o relé de partida já estiver desligado, evitando assim arcos voltaicos em seus contatos.

ATENÇÃO: Os diodos D1 e D2 deverão ser capazes de suportar a corrente exigida pela válcula de combustível

Capítulo 1 **- Funcionamento**

O K50Plus pode operar apenas no modo **Automático.** Se o modo **Manual** for ativado, o módulo apenas fará as leituras de tensão das baterias e o estado da pressão da linha d'água, mas não fará nenhuma interveção.

Modo Automático - Este modo é ativado quando a entrada correspondente (borne 4) é conectado ao negativo da bateria.

Para atender às normas de segurança, neste modo de funcionamento o equipamento estará apto apenas para o procedimento de partida da moto-bomba de incendio, sendo que o procedimento de parada terá que ser feita obrigatoriamente por um operador, no modo manual.

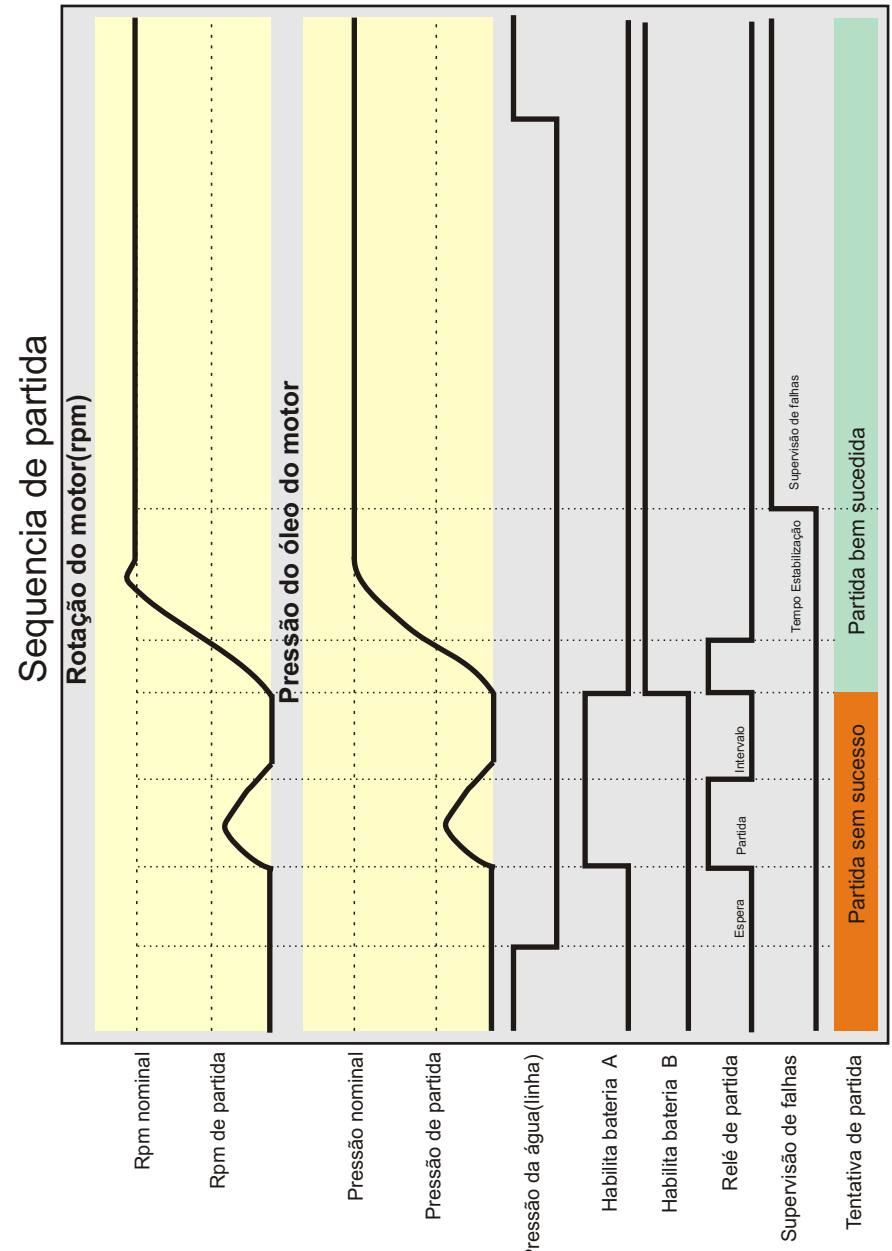
Se a pressão da linha estiver normal o K50Plus ficará em espera, monitorando continuamente o estado do pressostato da água e em caso deste sinalizar uma queda de pressão, será iniciada a contagem do tempo de espera e logo após será iniciado o ciclo de partida.

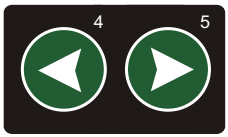
Após iniciado o ciclo de partida, o K50Plus verifica os itens a seguir, para confirmação de funcionamento do motor, para então bloquear o sinal de acionamento do motor de partida.

A) Pressão do óleo do motor (alta=motor funcionando).
B) Rotação do motor (caso esteja instalado o pick-up magnetico).
C) Tempo decorrido.

Dois segundos após iniciado o ciclo de partida, as condições A e B são verificados para determinar o funcionamento do motor. Caso não ocorra até o final do tempo programado para a partida, esta será cortada automaticamente e a próxima partida será transferida para o outro banco de baterias.

Se após esgotar todas as tentativas, o módulo não receber um sinal que confirme o funcionamento do motor, sera exibida a mensagem de falha na partida no display e o motor não fará nova tentativa sem a intervenção de um operador.


Sequencia de partida
Rotação do motor(rpm)
Pressão do óleo do motor
Rpm nominal
Rpm de partida
Pressão nominal
Pressão de partida
Pressão da água(linha)
Habilita bateria A
Habilita bateria B
Relé de partida
Supervisão de falhas
Tentativa de partida
Espera
Partida
Intervalo
Tempo Estabilização
Supervisão de falhas
Partida sem sucesso
Partida bem sucedida

	Use as teclas de rolagem [4] e [5] para navegar e ter acesso a instrumentação e outras informações mostradas a seguir.
Automático 21:19:37 Linha Pressurizada	A linha superior mostra o modo de funcionamento e o relógio e a linha inferior mostra a posição operacional da motobomba
Tensao Bateria A 25.9 Volts	Leitura da tensão do banco de baterias "A".
Tensao Bateria B 25.9 Volts	Leitura da tensão do banco de baterias "B".
Velocidade do Motor 1750 Rpm	Leitura da velocidade do motor em rpm.
Pressão do Óleo 3.57 Bar	Leitura da pressão do óleo lubrificante do motor. Esta tela somente será exibida se um sensor de pressão de 0-10Bar estiver instalado no motor.
Temperatura da Água 75°C	Leitura da temperatura da água do motor. Esta tela somente será exibida se um sensor de temperatura do tipo PT-100 estiver instalado no motor.

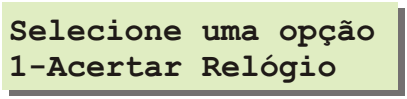
Contador de Partidas 193	Número de vezes que a motobomba entrou em funcionamento. Incluindo as partidas teste.
Horímetro 00053:21:34	Quantidade de horas trabalhadas pelo motor (HHHHH:MM:SS).
Próxima Manutenção 21/01/06 ou Hr=00250	Exibe a data ou o número de horas de funcionamento acumulado em que deverá ser feita a próxima manutenção preventiva da motobomba.
Segunda, 07/04/08	Data e hora do sistema. Para modificar, consulte o capítulo **Programação.**
Histórico de Falhas Tecle [1] Para Ver	Acesso ao histórico de falhas. Veja detalhes no capitulo **Funções especiais do K50Plus.**
K50Plus Versão 1.00 www.kva.com.br	Versão do K50Plus
Série: K50P00001 K50P-100-080401-M128	Serie e e versão do firmware do K50Plus

Capítulo 3 - **Configuração**

Para entrar na programação de funcionamento do K50Plus, siga os seguintes passos:
1) Coloque o K50Plus no modo **Manual;**
2) Pressione a tecla **[1]** por 5 segundos.

Aparecerá uma tela semelhante à tela abaixo, sendo que a linha dois do display é um menu rotativo com as seguintes opções:

1-Acertar relógio;
2-Parametrizar;
3-Gerenciar Senhas;
4-Manut. Preventiva;
5-Sair.



Menu de programação

Para entrar na programação desejada, basta, a qualquer momento durante o desfile de opções do menu, pressionar a tecla com o número correspondente à opção desejada.

Nas próximas páginas, todas as opções serão esclarecidas detalhadamente.

1-Acertar relógio

Quando a opção 1 é selecionada uma tela semelhante à seguinte irá aparecer. O traço abaixo do número indica que é este número que está sendo editado.

Utilize as teclas **[4]** e **[5]** para mover o traço e as teclas **[2]** e **[3]** para alterar os valores.

Para confirmar as alterações e sair, tecle **[1]**.

Hora Data 21:10:04 02/05/2004	Neste exemplo, o mês pode ser alterado pressionando a tecla **[2]** ou **[3]**.

2-Parametrização

Todo o funcionamento do K50Plus é baseado na comparação de valores coletados através de sensores com parâmetros que podem ser estabelecidos pelo operador. Todos os parâmetros abertos ao usuário serão explicados a seguir.

Para alterar o valor do parâmetro, use as teclas **[2] ou [3]**;
Para passar para outro parâmetro use as teclas **[4] ou [5]**;
Para salvar as alterações efetuadas e sair, tecle **[1];**

As telas de parametrização deste manual exibe os valores que saem programados de fábrica.

Parâmetros que podem ser alterados

Tempo de Espera **00:00:05** Faixa permitida:1 a 60 seg.	Confirmação de baixa pressão da linha. Tempo que a motobomba irá aguardar antes de iniciar o ciclo de partida após uma queda de pressão na linha d´água.
Tempo de Partida **00:00:05**	Tempo de cada uma das tentativas de partida.
Tentativas **04**	Número de tentativas de partida. Se após esgotadas as tentativas, o motor não estiver funcionando, o alarme será acionado e a mensagem 'falha na partida' será exibida no display.
Press. Corte Partida **1.00 Bar**	Após atingir este nível de pressão, o motor de partida será desligado por considerar que o motor entrou em funcionamento. Este parâmetro so será visivel se um sensor de pressão estiver instalado na motobomba.

Veloc. Corte Partida **500 Rpm**	Após atingir esta velocidade, o motor de partida será desligado por considerar que o motor entrou em funcionamento. Este parâmetro so será visivel se um sensor de velocidade estiver instalado na motobomba.
Tempo Estabilização **00:00:15**	Tempo para que a motobomba atinja as condições normais de funcionamento antes de iniciar a supervisão de falhas.
Aviso de Manutenção **Sim**	Indica se o K50Plus deve avisar ou não, da necessidade de efetuar a manutenção preventiva na motobomba quando esta estiver vencida.
Entrada Auxiliar 1 **Nível de Combustível**	A entrada auxiliar 1 *(borne 6)* pode ser programada para exercer uma das funções listadas baixo: **Desativado, Defeito carregador, Nível de combustível, Reset remoto, Partida remota e Parada remota*.**
Modo Entr Auxiliar 1 **Fechar para ativar** **Nem esta nem a próxima tela estará visivel se o parâmetro anterior for definido como 'DESATIVADO'.**	O sinal injetado na entrada auxiliar 1 (normalmente proveniente se um contato seco ou aterrado), pode ativa-la de duas maneiras: **Fechar para ativar** *(ativa se for conectado ao negativo da bateria)*. **Abrir para ativar** *(ativa se estiver desconectado do negativo)*.
Atraso Entr Aux 1 **00:00:01**	Por quanto tempo a entrada precisa estar ativada para que o sistema reconheça e tome as providências devidas.

***** A parada remota em modo automático poderá ser feita apenas se a linha estiver pressurizada.

Entrada Auxiliar 2 **Nível de Combustível**	A entrada auxiliar *2 (borne 7)* pode ser programada para exercer uma das funções listadas baixo: **Desativado, Defeito carregador, Nível de combustível, Reset remoto, Partida remota e Parada remota*.**
Modo Entr Auxiliar 2 **Fechar para ativar** **Nem esta nem a próxima tela estará visivel se o parâmetro anterior for definido como 'DESATIVADO'.**	O sinal injetado na entrada auxiliar 1 (normalmente proveniente se um contato seco ou aterrado), pode ativa-la de duas maneiras: **Fechar para ativar** *(ativa se for conectado ao negativo da bateria)*. **Abrir para ativar** *(ativa se estiver desconectado do negativo)*.
Atraso Entr Aux 2 **00:00:01**	Por quanto tempo a entrada precisa estar ativada para que o sistema reconheça e tome as providências devidas.
Saída Auxiliar 1 **Pré-Aquecedor**	A saída auxiliar 1 (contato seco, bones 21 e 22) pode ser programada para exercer uma das funções listadas baixo: **Desativado, Indicar motor funcionando, Indicar modo MANUAL, indicar modo AUTOMÁTICO, Controlar sistema de pre-aquecimento do motor****
Saída Auxiliar 2 **Saída Desativada**	A saída auxiliar 2 (contato seco, bones 23 e 24) pode ser programada para exercer uma das funções listadas baixo: **Desativado, Indicar de motor funcionando, Indicar modo MANUAL, indicar modo AUTOMÁTICO, Controlar sistema de pre-aquecimento do motor****

* A parada remota em modo automático poderá ser feita apenas se a linha estiver pressurizada.

** O controle de pré-aquecimento só funcionará se um sensor de temperatura do tipo PT-100 estiver instalado no motor.

Sensor Temperatura PT-100	É possível selecionar entre 3 tipos de sensores de temperatura para o K50Plus: **termostato N/A**(fechado=temperatura alta), **termostato N/F** (aberto=temperatura alta) e S**ensor PT-100**
Temperatura Alta 90°C	Limite máximo de temperaturá de trabalho do motor. Parâmetro visível apenas se o sensor configurado for do tipo PT-100. Leia o manual do motor para determinar o correto valor deste parâmetro.
Temp Pre-Aquecedor 60°C	Temperatura do sistema de pré-aquecimento do gerador. Parâmetro visível apenas se se o sensor configurado for do tipo PT-100.
Atraso Temp. Alta 00:00:05	Tempo para confirmação de falha por alta temperatura. Este atraso deve ser usado principalmente para evitar alarmes errados por falha momentânea de sensor.

Para determinar se o termostato é aberto ou fechado proceda da seguinte maneira:

1- Desconecte o termostato;
2- Faça a medição de resistência entre os terminais do termostato. Se a resistência for próxima de 0 Ohms é N/F, se for infinita é N/A

Alguns termostatos dispõem de 3 terminais sendo eles: Comum, aberto e fechado.

Os testes devem ser feitos com o motor parado e à temperatura ambiente.

Sensor de Pressão **Sensor VDO 0-10 BAR**	É possível selecionar entre 3 tipos de sensores de temperatura para o K50Plus: **pressostato N/A** (aberto = pressão baixa), **pressostato N/F** (fechado=pressão baixa) e sensor 0-10 Bar (resistência 10-184 ohms).
Pressão Baixa **Menor que 2.0 Bar**	Limite mínimo de pressão aceitável como normal. Parâmetro visível apenas se se o sensor configurado for do tipo 0-10 Bar. Leia o manual do motor para determinar o correto valor deste parâmetro.
Atraso Baixa Pressão **00:00:05**	Tempo para confirmação de falha por baixa pressão de óleo. Este atraso deve ser usado principalmente para evitar alarmes errados por falha momentânea de sensor.

Para determinar se o pressostato é N/F ou N/A proceda da seguinte maneira:

1- Desconecte o pressostato;
2- Faça a medição de resistência entre os terminais do pressostato. Se a resistência for próxima de 0 Ohms é N/F se for infinita é N/A

Alguns pressostatos dispõem de 3 terminais sendo eles: Comum, aberto e fechado

Os testes devem ser feitos com o motor parado.

Tensão Min. Bateria **24.0 Volts**	Tensão mínima aceitavel para os bancos de baterias. Abaixo desse nível uma mensagem indicando “BATERIA DESCARREGADA” aparecerá no display.
Sensor de Velocidade **Pickup Magnético** **Os parâmetros abaixo não serão exibidos se o sensor de velocidade não estiver instalado.**	A velocidade do motor poderá ser medida apenas com o uso de um pickup magnético. O sensor usado não pode ser o mesmo usado pelo regulador de velocidade, devendo ser instalado um sensor apenas para esta função. Caso nao seja instalado, escolha a opção DESATIVADO para este parâmetro lembrando que neste caso a proteção de sobre-velocidade será desabilitada.
Dentes Cremalheira **116**	Número de dentes da cremalheira. Parâmetro visível apenas se se o sensor configurado for do tipo pickup magnético. Leia o manual do motor para determinar o correto valor deste parâmetro. Esta informação é de fundamental importância para a medição correta da velocidade do motor.
Velocidade Máxima **1850 Rpm**	Velocidade máxima permitida. Se esta velocidade for ultrapassada em modo automático, motor será parado imediatamente
Atraso Sobrevelocid. **00:00:05**	Tempo máximo em que o motor poderá trabalhar e velocidade alta antes de provocar a parada por sobrevelocidade

Endereço na Rede **001**	Configuração da rede de comunicação. Este número será o endereço da motobomba na rede, se for usado monitoramento remoto.
Configuração RS232 **19200,N,8,1**	Configuração da porta serial RS232, se for usado monitoramento remoto.
Configuração RS485 **19200,N,8,1**	Configuração da porta serial RS485, se for usado monitoramento remoto.

Idioma / Language **Português**	Idioma das telas: Português ou Inglês.

3-Gerenciamento de senhas

Ao selecionar esta opção, surgirá a seguinte tela:

```
Aviso! Área Restrita
Digitar Senha: _____
```

Para ter acesso ao gerenciamento de senhas, é necessário entrar com a senha meste. Feito isso aparecerá uma tela semelhante à próxima tela, sendo que a linha dois do display é um menu rotativo com as seguintes opções:

1- Trocar senha;
2- Habilitar senha;
3- Desabilitar senha;
5- Sair;

```
   Gerenciar Senha
1- Trocar Senha
```

Tela de Gerenciamento de senhas

Para entrar na função desejada, basta, a qualquer momento durante o desfile de opções do menu, pressionar a tecla com o número correspondente a opção.

Para alterar qualquer uma das senhas, será solicitado que digite a nova senha e em seguida, que redigite-a, para confirmação, retornando automaticamente ao modo de funcionamento normal.

Selecionando a opção 2, será solicitado senha sempre que se desejar acessar a parametrização do K50Plus. Para desativar a solicitação de senhas, a opção 3 deve ser selecionada.

O K50Plus sai de fábrica com a senha-padrão abaixo. Esta senha poderá ser alterada, mas uma vêz alterada, a senha-padrão deixará de funcionar e apenas a nova senha será aceita a partir de então, por isso memorize bem a sua nova senha caso resolva trocá-la.

Senha-padrão:
12345

Estado:
Desabilitada

4-Manutenção preventiva

Sempre que a manutenção preventiva for efetuada (troca de óleo, filtros, etc.), a próxima manutenção preventiva deverá ser marcada.
Quando esta opção é selecionada uma tela semelhante à seguinte irá aparecer.

```
Manutencao efetuada?
  [2]Não    [3]Sim
```

Pressione a tecla **[3]** para marcar a próxima manutenção ou a tecla **[2]** para sair sem confirmar.

Obs.: Para preservar o equipamento, é importante que a manutenção preventiva seja realmente efetuada nos períodos solicitados, por isso jamais confirme que a manutenção foi efetuada antes desta ocorrer.

5-Sair

Selecione esta opção para retornar ao modo normal de funcionamento.

Histórico de falhas

O K50Plus possui um registro das últimas 30 vêzes que a motobomba acusou alguma falha e que podem ser visualizados através da tela abaixo.

Esta tela será visualizada entre as páginas de leituras e eventos.

```
Historico de Falhas
Tecle [1] Para Ver
```

Para visualizar o histórico, pressione a tecla **[1]**. Uma tela semelhante à exibida na próxima figura aparecerá no display:

```
27/01/07 12:23 01/09
  Sobrevelocidade
```

Falha por sobrevelocidade ocorrida no dia 27 de janeiro de 2007 às 12 horas e 23 minutos. Falha 1 de um total de 9 falhas registradas.

As falhas que podem ser detectadas pelo K50Plus são:
- Falha na partida;
- Sobrevelocidade
- Alta temperatura;
-Baixa pressão do óleo.

Use as tecla **[4]** e **[5]** para navegar e a tecla **[1]** para sair.

A falha mais recente é registrada com o número 1 e os demais registros são 'empurrados' uma posição para cima, sendo que o registro mais antigo será descartado caso o total de 30 registros seja atingido.

Proteção da motobomba

Por determinação das normas de segurança, a única falha que pode provocar a parada do equipamento após o seu funcionamento e a sobre-velocidade. As demais apenas sinalizarão, para que um operador tome as devidas providências.

A supervisão de falhas funciona apenas no modo automático.

O próximo capítulo lista todas as falhas e suas possíveis causas.

Aviso! - É recomendável não voltar a funcionar a motobomba ou recolocá-lo em modo automático antes de corrigir a falha apresentada.

Capítulo 6 - **Mensagens de falhas**

Falha	Possível causa
Automatico 12:21:57 **Falha na Partida** O motor não funcionou, após esgotada todas as tentativas de partida. Não permite a partida do motor antes que seja efetuado o reconhecimento da falha.	☑Baterias descarregadas. ☑Motor de arranque com defeito. ☑Falta de combustível. ☑Entrada de ar no sistema de combustível.
Automatico 12:21:57 **Baixa Pressao Oleo** Alarme sem provocar a parada do motor. Não permite a partida do motor até que seja efetuado o reconhecimento da falha.	☑Nível do óleo lubrificante baixo. ☑Bomba de óleo com defeito. ☑Sensor de pressão com defeito.
Automatico 12:21:57 **Alta temperatura** Alarme sem provocar a parada do motor. Não permite a partida do motor até que seja efetuado o reconhecimento da falha.	☑Baixo nível de água do radiador. ☑Radiador entupido. ☑Correias do ventilador quebradas ☑Colméia do radiador suja. ☑Sensor de temperatura com defeito.
Automatico 12:21:57 **Sobrevelocidade** Provocará a parada imediata do motor. Não permite a partida do motor até que seja efetuado o reconhecimento da falha.	☑Unidade Governadora de Rotações (se houver) com defeito. ☑Aceleração ajustada incorretamente. ☑K50Plus parametrizado incorretamente.

O reconhecimento da falha é feito posicionando o K50Plus no modo MANUAL e pressionando a tecla [1].
Ao ser pressionada pela primeira vêz o alarme sonoro é silenciado e na segunda vêz a mensagem de falha é apagada, permitindo uma nova intervenção em modo automático

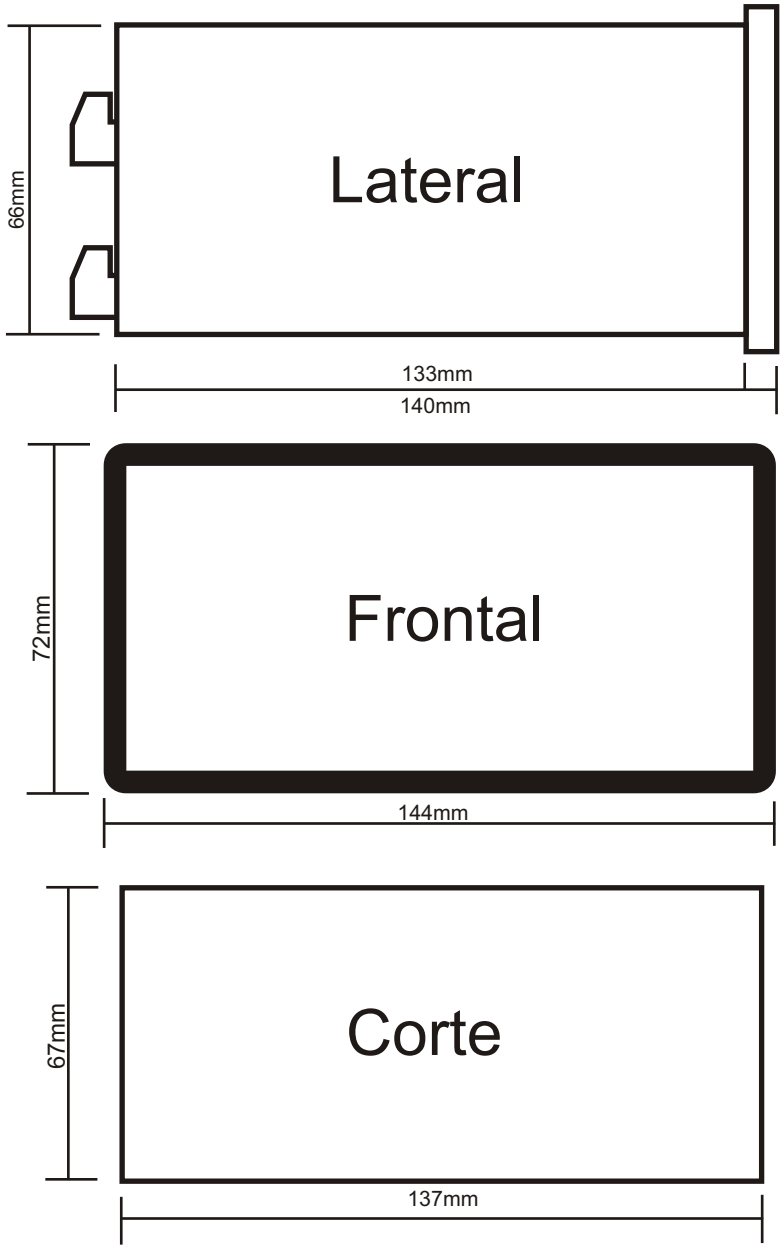
Capítulo 7 - **Mensagens de aviso**

O K50Plus pode apresentar algumas telas de aviso que desaparecerão automaticamente quando a situação for corrigida ou temporariamente, se alguma tecla for pressionada. São elas:

Automatico 12:21:57 Bateria A Baixa	Banco de Baterias A descarregado.
Automatico 12:21:57 Bateria B Baixa	Banco de Baterias B descarregado.
Automatico 12:21:57 Baterias A,B Baixas	Bancos de Baterias A e B descarregados.
Automatico 12:21:57 Falha Carregador A	Falha no carregador de baterias do banco A
Automatico 12:21:57 Falha Carregador B	Falha no carregador de baterias do banco B
Automatico 12:21:57 Falha Carregadores	Falha em ambos os carregadores
Automatico 12:21:57 Combustivel Baixo	Baixo nivel de combustível no tanque

Algumas das mensagens acima dependem de sensoramento externo acionando as **entradas auxiliares**, que deverão estar corretamente configuradas.

Dimensões e corte



Termo de Garantia

A KVA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA. garante este produto por um período de 12 meses contra quaisquer defeitos comprovado de fabricação ou imperfeição de material aplicado, à partir da data da venda mencionada na Nota Fiscal.

A) Durante o período de garantia a Kva se obriga a reparar ou substituir a parte danificada em sua fábrica, mas em nenhum caso indenizará os danos diretos ou indiretos.

B) A decisão do reconhecimento da garantia é reservada exclusivamente à Kva sendo que o aparelho está sujeito à exame prévio em sua sede, para onde deve ser enviada livre de despesas de transporte.

C) Todas as despesas de viagem, transferência, armazenagem, transporte, mão de obra de montagem e desmontagem ficarão por conta do cliente.

D) Estão excluídos da garantia defeitos provenientes de: Instalações defeituosas, curto-circuitos, ambiente em condições inadequadas (poeira, calor, ácidos, umidade, etc.), raios, cargas em desequilíbrio, excesso de carga, bem como irregularidades no transporte.

E) Reservamo-nos o direito de em qualquer ocasião introduzir modificações nos nossos produtos, desde que, este ato não modifique as características iniciais do aparelho.

F) Em hipótese alguma os defeitos de fabricação darão motivo à rescisão de compra e venda ou direitos de indenização de qualquer natureza.

G) O equipamento deverá ser enviado juntamente com cópia da Nota Fiscal de compra e relatório do ocorrido para avaliação na fábrica.

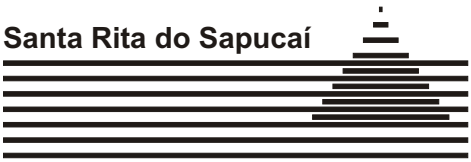
Kva Indústria e Comércio Ltda.
Rua Prof. Alice Rosa Tavares 250 - Fernandes - CEP 37540-000
Santa Rita do Sapucaí - MG - Tel.: 35 3471-5015
Website: www.kva.com.br email: suporte@kva.com.br

Retratação: A Kva não dá nenhuma garantia para este produto para uso fora do especificado neste documento. A Kva não assume nenhuma responsabilidade por quaisquer erros que possam aparecer neste documento e reserva para si o direito de mudar especificações aqui detalhadas a qualquer hora sem notificação prévia e não assume nenhum compromisso de atualizar as informações aqui contidas.

Nenhuma licença para patentes ou outra propriedade intelectual da Kva é concedida junto com a venda de seus produtos, expressa ou implicitamente. Os produtos da Kva não são autorizados para uso como componentes críticos em dispositivos de apoio de vida.

Anotações

Anotações



O VALE DA ELETRÔNICA

Kva Indústria e Comércio Ltda.
Rua Prof. Alice Rosa Tavares 250 - Fernandes - CEP 37540-000
Santa Rita do Sapucaí - MG - Tel.: 35 3471-5015
Website: www.kva.com.br email: suporte@kva.com.br